



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08083100 A**(43) Date of publication of application: **26.03.96**

(51) Int. Cl.

**G10L 9/18**  
**H04R 1/10**  
**// G11B 33/02**

(21) Application number: **06218829**(22) Date of filing: **13.09.94**(71) Applicant: **MITSUBISHI ELECTRIC CORP**

(72) Inventor: **TSUNODA YOSHINORI**  
**NAKAGAWA KUNIIKO**

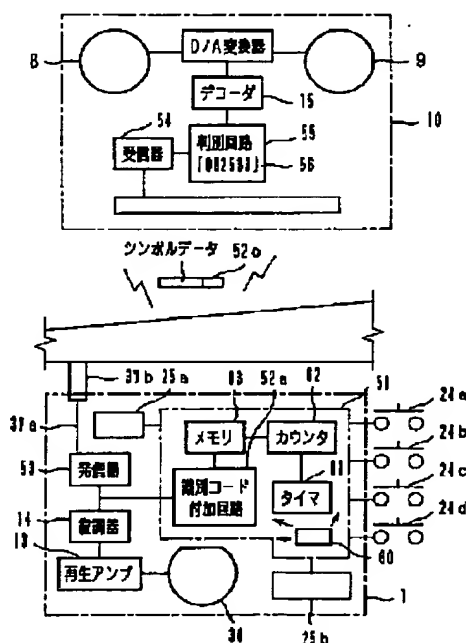
**(54) INFORMATION SIGNAL RECORDING AND  
 REPRODUCING DEVICE AND VOICE  
 CONVERTING DEVICE**

**(57) Abstract:**

**PURPOSE:** To obtain a wireless headphone capable of being used by many people and having less chances of making interferences and wire tapping and reproducing information signals that are radio transmitted from the same information recording and reproducing device and to obtain an information recording and reproducing device which sets identification codes having a large number of bits without using dedicated operational buttons and generating circuits.

**CONSTITUTION:** A control circuit 51 has a timer 61, a counter 62 and operational buttons 24 and sets the time of a wristwatch in which an information recording medium 30 is incorporated. The information recording and reproducing device 1 is capable of setting plural identification codes produced by  $24 \times 60 \times 60 = 86,400$  combinations that are made possible by the divertible utilization of the timer 61, the counter 62 and the buttons 24. The codes and the information recorded in the medium 30 are radio-transmitted and the headphone 10 is provided with a discriminating circuit 55 which only converts the received signals having the same identification code as the code beforehand registered in the individual headphone 10 into voice.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-83100

(43) 公開日 平成8年(1996)3月26日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 0 L 9/18	J			
H 0 4 R 1/10	1 0 1 B			
// G 1 1 B 33/02	5 0 5 Z			

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平6-218829

(22) 出願日 平成6年(1994)9月13日

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 角田 吉典

長岡京市馬場図所1番地 三菱電機株式会社映像システム開発研究所内

(72) 発明者 中川 邦彦

長岡京市馬場図所1番地 三菱電機株式会社映像システム開発研究所内

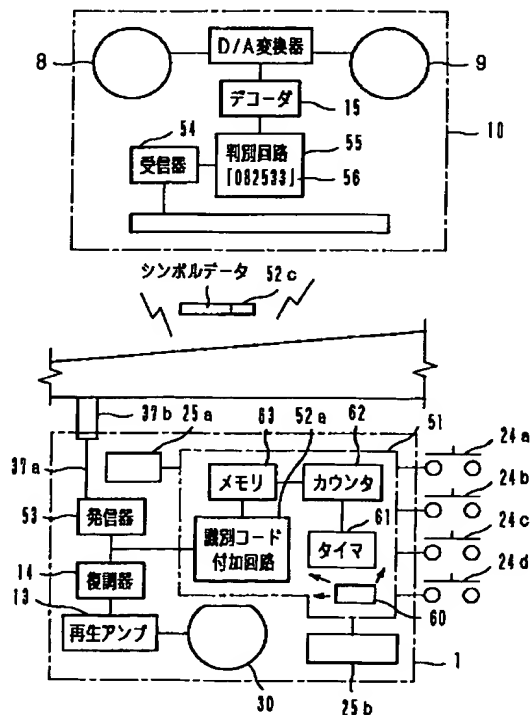
(74) 代理人 弁理士 高田 守 (外4名)

## (54) 【発明の名称】 情報信号記録再生装置および音声変換器装置

## (57) 【要約】

【目的】 混線や盗聴の危険性が少なく、複数人で同一の情報記録再生装置から電波発信される情報信号を再生できるワイヤレスヘッドホーンと、専用の操作釦や専用の生成回路を用いずにビット数の多い識別コードを設定できる情報記録再生装置を得る。

【構成】 情報記録媒体を内蔵した腕時計の時刻を設定する制御回路のタイマ、カウンタ、および操作釦を流用して  $24 \times 60 \times 60 = 86400$  通りの組み合わせが可能な複数個の識別コードを設可能な情報記録再生装置から生成した識別コードと情報記録媒体に記録された情報を電波発信し、ヘッドホーンの個々にあらかじめ登録されている登録コードと同一の識別コードが付加された電波のみを音声に変換する判別回路をワイヤレスヘッドホーンに設けた。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報信号記録媒体に記憶された音声信号等を再生する情報信号記録再生装置から送信される信号を受信し、音声に変換する音声変換器装置において、前記音声変換器装置に設定された登録コードと送信された音声信号に付加された識別コードの適合を判断する判別回路と、複数個の音声変換器装置の登録コードと同一の識別コードを複数個設定可能な識別コード付加回路と、複数個の識別コードを格納するメモリを設けたことを特徴とする音声変換器装置。

【請求項2】 現在時刻等を表示する時刻表示部と、前記時刻表示部に表示する時刻を設定する操作鈕を有し、情報信号記録媒体に記憶された音声信号等を再生する情報信号記録再生装置において、前記操作鈕によって設定可能な識別コードを設定し、設定された識別コードを前記時刻表示部に表示する識別コード付加回路を設けたことを特徴とする情報信号記録再生装置。

【請求項3】 現在時刻等を表示する時刻表示部と、前記時刻表示部に表示する時刻を制御回路のタイマとカウンタの作動によって設定する操作鈕を有し、情報信号記録媒体に記憶された音声信号等を再生する情報信号記録再生装置において、前記タイマ、およびカウンタを用いて識別コードの設定を行い、識別コードの数列形態を時刻表示数列形態と同一の1組の24進数と1組の60進数、あるいは1組の24進数と2組の60進数の組み合わせに設定したことを特徴とする情報信号記録再生装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明はROM-ICチップ等の半導体集積回路に情報信号をデジタル記録した情報信号記録媒体に記録されている音声信号等の情報信号を発信する情報信号記録再生装置と、発信された電波信号を受信し、信号を再生する音声変換器装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】図7は従来の情報信号記録再生装置を示す要部断面図である。図において、1は情報信号記録再生装置、2は情報信号記録再生装置1に収納された記録媒体の一例であり、音楽をデジタル記録した半導体集積回路をカード内部に組み込んだデジタル音楽カード、3は情報信号記録再生装置1に収納され、スピーカの駆動信号に変換する変換器の一例であるデジタル／アナログ変換器（以下、D/A変換器という）、4はFM変調器、5は発信器、6は発信器5に接続されたアンテナ、7はアンテナ6から発信された電波を受信する受信器、8は駆動信号／音声変換器装置の一例である左側スピーカ、9は駆動信号／音声変換器装置の一例である右側スピーカ、10は左側スピーカ8および右側スピーカ9で構成されたヘッドホーン、11はヘッドホーン10が装着される使用者の頭部、12は使用者の衣類など

に設けられたポケットである。

【0003】図8は従来の情報信号記録再生装置を示すブロック回路図であり、図において、13は再生アンプ、14は復調器、15はデコードである。

【0004】次に動作について説明する。図7、および図8において、情報記録再生装置1に所定の向きでデジタル音楽カード2を装着し、このデジタル音楽カード2を再生したデジタル音声信号は再生アンプ13で増幅され、復調器14で同期信号の復調が行われてデジタル符号に変換される前のシンボルデータに復調される。このシンボルデータはデコード15で誤り訂正処理が施され、D/A変換器3によってアナログ音声信号に変換され、FM変調器4と発信器5によって音声信号をFM電波に変換して発信する、FM変調器4は、営業登録FMラジオ局の周波数を除いた略76～90MHzの範囲内で任意の周波数を設定しており、この電波の周波数をと同調するようにあらかじめ設定された受信機7は電波発信された信号を受信して左側スピーカ8と右側スピーカ9に入力されてそれぞれ音声に変換される。使用者は情報信号記録再生装置1を自分のポケット12等に入れ、ヘッドホーン10を頭部11に装着して再生された音楽等を左右の耳で聞くように構成されている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来の情報信号記録再生装置は以上のように構成されているので、電車の中等の隣接した空間に同一周波数の音声信号の電波を発信する装置を所有している利用者とは遭遇する確立が高く、他の装置の同一、あるいは隣接周波数の発信によって電波の混信を生じ、また、受信器の周波数が可変できるチューナを有する他の音声変換器装置で電波発信される情報内容を積極的に盗聴される危険性があり、あるいは、異なる受信周波数が設定されているヘッドホーンの所有者と、一つの情報信号記録再生装置から再生される音楽を聞くことができない等の問題点があった。

【0006】本発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、信号受信時の混線防止を達成すると同時に特定した任意の音声変換器装置のみ発信された音声信号を複数の音声変換器装置で受信可能とし、また、特定した任意の音声変換器装置を受信可能にする識別コード設定を専用の操作鈕、および専用の表示部を用いることなく簡単な操作で行え、さらに、識別コードの数列の組み合わせを多くして混信の確立下げると同時に識別コードを設定するための専用回路規模を少なくすることができ、情報信号記録再生装置および音声変換器装置を得ることを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1に係る音声変換器装置は、音声変換器装置に設定された登録コードと送信された音声信号に付加された識別コードの適合を判断する判別回路と、複数個の音声変換器装置の登

録コードと同一の識別コードを複数個設定可能な識別コード付加回路と、複数個の識別コードを格納するメモリを設けたものである。

【0008】本発明の請求項2に係る情報信号記録再生装置は、現在時刻等を表示する時刻表示部と、前記時刻表示部に表示する時刻を設定する操作部と、前記操作部によって設定し、設定された識別コードを時刻表示部に表示する識別コード付加回路を設けたものである。

【0009】本発明の請求項3に係る情報信号記録再生装置は、時刻設定を行うタイマ、およびカウンタを用いて識別コードの設定を行い、識別コードの数値形態を時刻表示数値形態と同一の1組の24進数と1組の60進数、あるいは1組の24進数と2組の60進数の組み合わせに設定したものである。

#### 【0010】

【作用】本発明の請求項1に係る音声変換器装置においては、登録コードが異なる複数の音声変換器装置と夫々同一の識別コードを付加した信号を発信し、任意選択した音声変換器装置のみが判別回路によって受信信号の音声変換が実行できる。

【0011】本発明の請求項2に係る情報記録再生装置においては、時刻を設定する操作部によって識別コードを設定でき、設定した識別コードを時刻表示部によって確認できる。

【0012】本発明の請求項3に係る情報記録再生装置においては、時刻設定を行う制御回路に具備された、タイマ、およびカウンタを流用して $24 \times 60 \times 60 = 86400$ 種類の識別コードの設定、および変更ができる。

#### 【0013】

##### 【実施例】

実施例1. 図1乃至図6は本発明の一実施例による情報信号記録再生装置を示す図である。図1は情報信号記録再生装置の一例である音声再生装置本体の正面図であり、図において、20は腕時計本体、21、22は夫々腕時計本体20の上下に懸架されたバンド、23は腕時計本体20に回動自在に支承されたリング、24は腕時計本体20に設けられた音声再生装置を制御する操作ボタン、24aは腕時計本体に設けられ、操作する機能を選択する機能選択部、24bは「時間」、「分」、「秒」のいずれかの変更を切り替える切替部、24cは変更する数字を増進する加算部、24dは変更する数字を減退する減算部、25aは腕時計本体1に設けられた現在時刻などを表示する時刻表示部、25bは時刻表示部25aと同一面に設けられた音声再生装置の再生中の局番、演奏経過時間、楽曲タイトル等の情報を表示する再生情報表示部、25cは時刻表示部に設けられ、変更内容を表示する機能表示部、26は時刻表示部25aと再生情報表示部25bの間に設けられ、内部を透視可能なガラス、あるいはアクリル等で形成された透視窓であ

る。

【0014】図2は図1の破断線II-IIから見た側面断面図であり、図において、27は操作ボタン24、時刻表示部25、再生情報表示部26等を設けたカバー、28は腕時計本体20の内部に形成され、カバー27に面した開口部を有するメモリ収納部、29はメモリ収納部28aに面した開口部28bを有する電池収納部、30はメモリ収納部28に収納され、略円形に形成された音声信号記憶媒体の一例である半導体メモリ、31は腕時計本体20および音声再生装置に電源を供給する蓄電池、32はカバー27に形成され、腕時計本体20に回動自在に支承されたヒンジ、33はバンド21の端部に取り付けられた金具、34は半導体メモリ30の表面に張り付けられ、半導体メモリ30に記録された音声信号の演奏者、楽曲タイトルなどを記載したラベル、35はラベル34の厚みより深さが大となるように半導体メモリ30の表面に形成された凹部、36はバンド21、22に内蔵され、フレキシブル印刷基板等により形成された音声再生装置の回路基板、37aはバンド21に内蔵され、回路基板36と電気的に導通された発信アンテナ、37bは発信アンテナ37aと電気的に導通し、金具33に設けられた接地部、38は接地部38bと接触し、バンド21、22によって締結挟持された装置使用者人体の腕、39は半導体メモリ内部の半導体集積回路40と導通し、外装のセラミック41にモールドされた端子、42は腕時計本体20の内部に設けられた回路基板、43は回路基板42に電気的に導通固定され、端子39および蓄電池31の電極44に導通接触している端子、45aはメモリ収納部の近傍に設けられ、回路基板42に電気的に導通固定された照光器の一例であるLED、45bは腕時計本体20の外周に設けられた発光ボタン、46は腕時計本体20に形成されたフック、47はリング23に形成され、フック46に係合した係合部である。

【0015】図3は図2の破断線III-IIIから見た正面断面図であり、図において、48はリング23に形成された開口部、49は半導体メモリ30に形成された切り欠き部、50は腕時計本体20に形成され、切り欠き部49に当接した当接部である。

【0016】図4は本実施例における音声再生装置のブロック図であり、図において51は半導体メモリ30に記録された音声信号を制御する制御回路、52aは復調器15によって復調されたシンボルデータ52bに識別コード52cを設定する識別コード付加回路（以下、ID付加回路と略す）、53は第1の識別コード52cを付加されたデータを電波発信する発信器、54は第1のヘッドホーン10に設けられ、発信器54によって発信された電波を受信する受信機、55は受信機54が受信したデータに付加された識別コード52cがあらかじめ商品ごとに異なる値に設定された第1の登録コード56

と照合する判別回路、57は第1のヘッドホーン10に設けられ、受信機54に接続された受信アンテナ、58はヘッドホーン10に登録された第1の登録コード56と異なる値の第2の登録コード59を設定された第2のヘッドホーン、60は制御回路51に設けられ、時計の動作、および半導体メモリ30に記録された信号を呼び出すための基本クロックを発生する水晶振動子、61は制御回路51に設けられ、加算部24c、あるいは減算部24dが押されている時間に応じて作動するタイマ、62は制御回路51に設けられ作動したタイマ61の時間を計算するカウンタ、63はカウンタで計算された値を格納するメモリである。

【0017】図5は本実施例における時刻設定および識別コード設定の操作を示す時刻表示部の平面図であり、図において、64は時間を表示する時刻表示部、65は分を表示する分表示部、66は秒を表示する秒表示部である。

【0018】次に動作について図1～図6を用いて説明する。まず、腕時計本体20で現在時刻を確認する場合バンド21、22を互いに締結して利用者の腕等に装着し時刻表示部25aに表示された現在時刻を見る。表示されている時刻が現在時刻と合致していない場合は、機能選択部25aを押すと「時刻合わせモード」に切り替わり、つぎに切替部24bを押して「時間」、「分」、「秒」の中から変更すべき項目を選択する。例えば「分」を選択して表示されている数値より3分進めたいときは、加算部24cを押すと分表示部65に表示されている数値はタイマ61およびカウンタ62によって1ずつ順次増進され3分進んだところで加算部24cを離すと、タイマ61の作動は停止し、次に機能選択部24aを押すと変更された時刻が新たな時刻として時刻表示部25aに表示される。

【0019】次に腕時計本体20を用いて音楽演奏等を聴く場合、リング23を図3の矢印100の方向に回転させるとフック46は係合部47との係合が解除され、フック46と開口部48の位置が重なり、この状態でカバー27を持ち上げるとカバー27はヒンジ32を中心に図2の矢印101の方向に回転し、一点鎖線で示す状態になる。この状態で半導体メモリ30をメモリ収納部28に収納する。このとき当接部50に切り欠き部49を当接させると半導体メモリ30は正しい向きでメモリ収納部28に収納される。また蓄電池31に蓄電されている容量が低下している場合は同様にカバーを開いて電池収納部29装着された蓄電池31を交換する。つぎにカバー27を矢印101と逆の方向に回転させ、リング23を矢印100と逆の方向に回転させるとフック46は係合部47と係合し、カバー27は腕時計本体20に固定される。装着すべき半導体メモリ30を複数個所有している場合は、演奏者、楽曲名等を記載した所定のラベル34を凹部35に張り付けておく。装着すべき半導

体メモリ30の種類が判別可能となり、あるいは腕時計本体20に装着した後でも透視窓26からラベル34に記載された内容を目視できる。また、凹部35はラベル34の厚みより深さが大であるため、カバー27を閉じた場合であっても、透視窓26とラベル34は接触しない。また、夜間など暗い場所でラベル34に記載された内容を確認する場合、発光ボタン45bを押すとLEDが発光によってラベル34が照光され記載内容を読み取りやすくする。

【0020】次に、図4、図5、図6に示すように機能選択部24aを2回押すと「音楽再生モード」に切り替わり、次に切替部24bを押すと制御回路51が作動し半導体メモリ30に記録された音声信号を読み取り、再生アンプ14によって増幅され、デジタル符号に変換される前のシンボルデータに復調される。つぎにID付加回路52aによって音声変換器装置の一例であるヘッドホーン10の個々に割り当てられた登録コード56と同一の識別コード52cが付加される。この信号を発信器53が発信アンテナ37aおよび接地部37bを介して発信アンテナ37aと接地している腕38を用いて信号を電波送信する。つぎに利用者はヘッドホーン10を頭部11に装着し、受信アンテナ57によって送信された電波を受信し、受信器53によって電波送信される前の信号に変換する。つぎに判別回路55はヘッドホーン10に設定された登録コード56と送信された電波に付加された識別コード52cを照合し、合致していればデコード16は送信された信号に誤り訂正処理を施し、デジタル符号に変換する。つぎにD/A変換器3がデジタル符号をアナログ音声信号に変換し、変換されたアナログ信号は左側スピーカ8および右側スピーカ9に入り音圧に変換され、半導体メモリ28に記録された音楽などを聞く。

【0021】例えば電車の中などで同様の装置を用いて異なる利用者が電波発信していてもヘッドホーンの個々に割り当てられた登録コードが異なるため、ヘッドホーン10の判別回路が無効信号と判断して、デコード16には異なる識別コードが付加された信号を入力しない。このため、通常はヘッドホーン10の登録コード56をあらかじめ周知しているヘッドホーン10の所有者等が情報記録再生装置の識別コード52cをヘッドホーン10の登録コード56と同じ数値となるように設定する。そうすることによって、例えば商品企画会議の議事内容を録音した音声の本装置を用いて再生する場合、偶然電波が届く隣接した空間で同業他社の従業員が同一形態のヘッドホーンを用いた場合であっても、電波発信される議事内容の音声は識別コード52cが合致している登録コード56を有するヘッドホーン10のみで再生可能となるので、同一形態の他のヘッドホーンで電波発信される音声は盗聴されない。

【0022】一つの情報信号記録再生装置から発信され

る電波を複数人で受信する場合、例えば第1のヘッドホン10に設定されている第1の登録コード56が「082533」、第2のヘッドホン58に設定されている第2の登録コード59が「012934」に設定されている場合、試聴すべき情報信号記録再生装置の識別コード52cの追加設定を行う。追加設定の方法は、例えば現在時刻が12時5分21秒である場合、時刻表示部25aには数値「120521」が表示されている。次に、機能選択釦24aを3回押すと、第1の識別コード「082533」が時刻表示部25aに表示される、更にもう1度機能選択釦24aを押すと第2の識別コード67が時刻表示部25aに表示されるが、第2の識別コード67を設定する前の状態では第1の識別コードと同一の「082533」が時刻表示部25aに表示され、秒表示部66に表示されている下2桁の「33」が点滅している。

【0023】次に加算釦24cを押すとタイマ61とカウンタ62の作動によって秒表示部66に表示される数値が「34」に更新される、次に切替釦24bを押すと制御回路51によって秒表示部66に表示されている「34」の数値が点滅状態から点灯状態に切り替わり、分表示部65に表示されている「25」が点灯状態から点滅状態に切り替わり、数値変更可能であることを認知させる。この状態で加算釦24cを押すと分表示部65に点滅表示されている数値「25」がタイマ61とカウンタ62の作動によって増進され、数値が「29」に変更された時点で加算釦24cから手を離す。次に切替釦24bを押すと制御回路51によって分表示部65に表示されている「29」の数値が点滅状態から点灯状態に切り替わり、時刻表示部64に表示されている「08」が点灯状態から点滅状態に切り替わり、数値変更可能であることを認知させる。この状態で減算釦24dを押すと時刻表示部64に点滅表示されている数値「08」がタイマ61とカウンタ62の作動によって減退され、数値が「01」に変更された時点で加算釦24cから手を離す。次に機能選択釦24aを押すと第2の識別コード「012934」が確定され、メモリ63に第2の識別コードとして格納され、再び時刻表示部25aは現在時刻表示に切り替わる。そうすると登録コードが装置本体と合致している全てのヘッドホンにて同時に音楽を聞くことができる。また、識別コードは時刻を時間、分、秒で表す場合に使用する桁数と同等の数値を用いているので、偶然隣接空間で同一形態のヘッドホンを使用されたとき、そのヘッドホンが同じ登録コードとなる確立は $1/(24 \times 60 \times 60) = 1/86400$ と極めて低く、混信、あるいは盗聴される可能性は極めて低い。

#### 【0024】

【発明の効果】以上のように本発明になる情報信号記録再生装置および音声変換器装置は、請求項1によれば、

前記音声変換器装置に設定された登録コードと送信された音声信号に付加された識別コードの適合を判断する判別回路と、複数の音声変換器装置の登録コードと同一の識別コードを複数個設定可能な識別コード付加回路と、複数の識別コードを格納するメモリを設けたので、登録コードが異なる複数の音声変換器装置と夫々同一の識別コードを付加した信号を発信し、任意選択した音声変換器装置のみが判別回路によって受信信号の音声変換が実行でき、信号受信時の混線防止を達成すると同時に特定した任意の音声変換器装置のみ発信された音声信号を複数の音声変換器装置で受信可能となる。

【0025】また、請求項2によれば、操作釦によって設定可能な識別コードを設定し、設定された識別コードを前記時刻表示部に表示する識別コード付加回路を設けたので、時刻を設定する操作釦によって識別コードを設定でき、設定した識別コードを時刻表示部によって確認でき、特定した任意の音声変換器装置を受信可能にする識別コード設定を専用の操作釦、および専用の表示部を用いることなく簡単な操作で実行できる。

【0026】また、請求項3によれば、時刻表示部に表示する時刻を制御回路のタイマ、およびカウンタを用いて識別コードの設定を行い、識別コードの数列形態を時刻表示数列形態と同一の1組の24進数と1組の60進数、あるいは1組の24進数と2組の60進数の組み合わせに設定したので、時刻設定を行う制御回路に具備された、タイマ、およびカウンタを流用して $24 \times 60 \times 60 = 86400$ 種類の識別コードの設定、および変更ができ、識別コードの数列の組み合わせを多くして混信の確立下げると同時に識別コードを設定するための専用回路規模を少なくできる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例による情報信号記録再生装置の一例である音声再生装置本体の正面図である。

【図2】 図1の破断線II-IIから見た側面断面図である。

【図3】 図2の破断線III-IIIから見た正面断面図である。

【図4】 本発明の実施例1における音声再生装置のブロック図である。

【図5】 本発明の時刻表示部の正面図である。

【図6】 本発明の制御回路の動作を示すフローチャートである。

【図7】 従来の情報信号記録再生装置を示す要部断面図である。

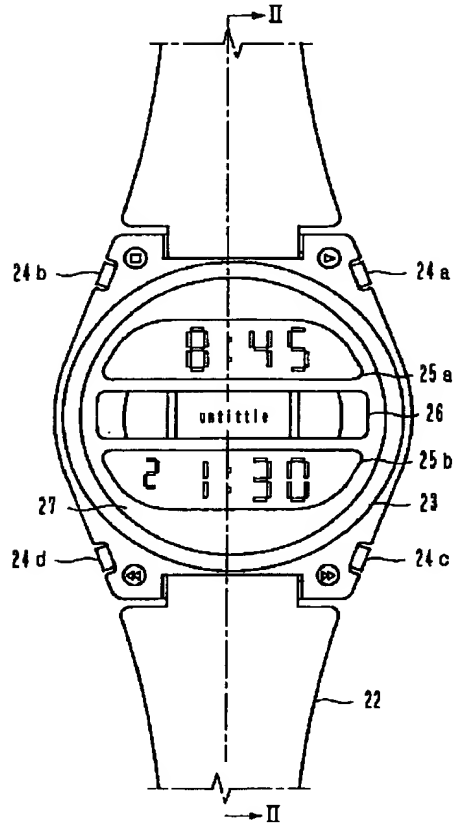
【図8】 従来の情報信号記録再生装置を示すブロック回路図である。

#### 【符号の説明】

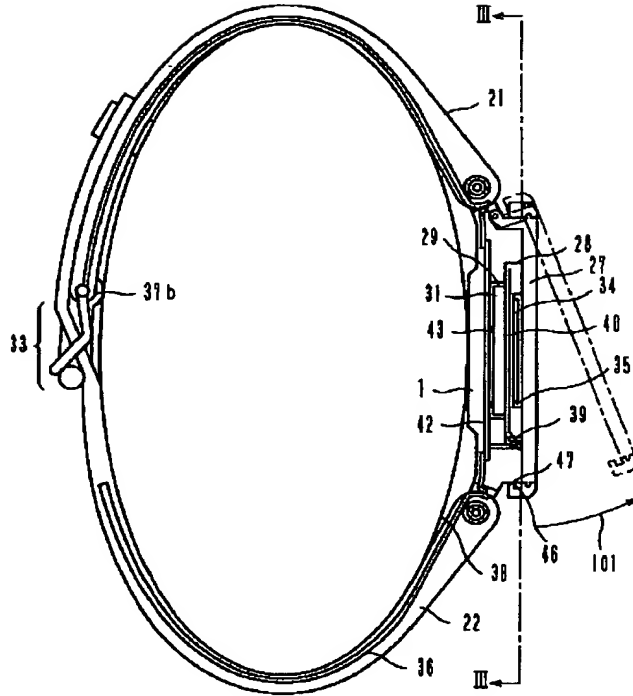
1 情報記録再生装置、10 音声変換器装置（ヘッドホン）、24 操作釦、25a 時刻表示部、30 情報記録媒体（半導体メモリ）、52a 識別コード付

加回路、52c 識別コード、55 判別回路、56 \*モリ。  
登録コード、61 タイマ、62 カウンタ、63 メ \*

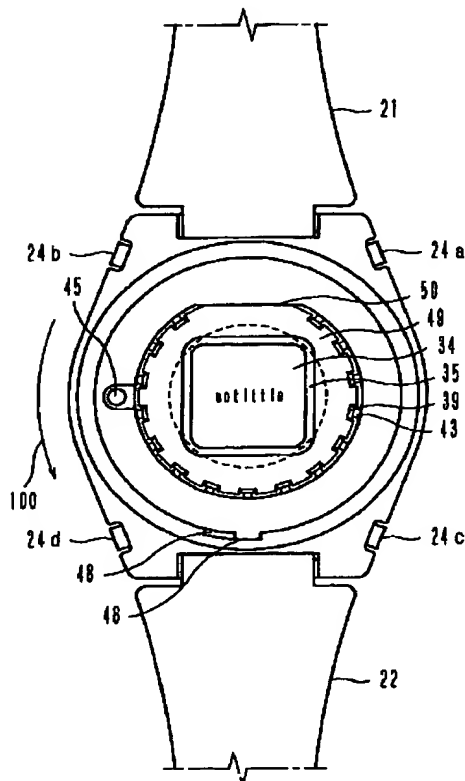
【図 1】



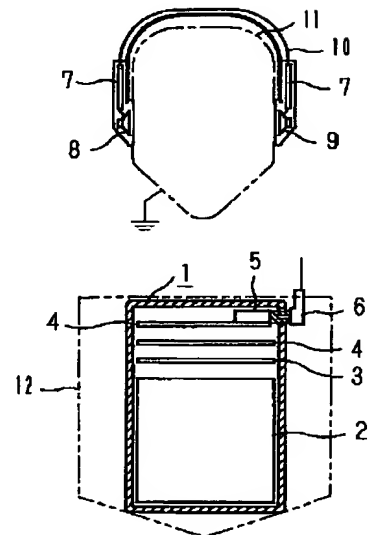
【図 2】



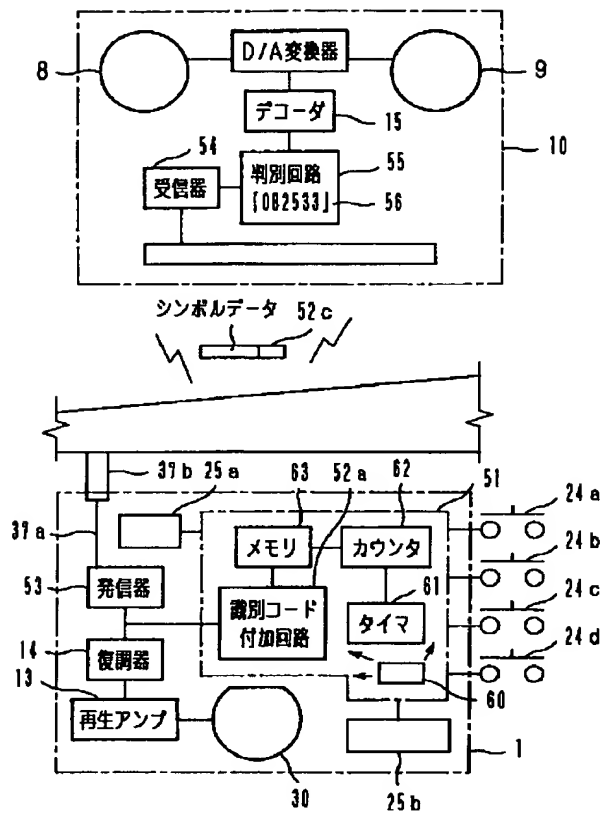
【図 3】



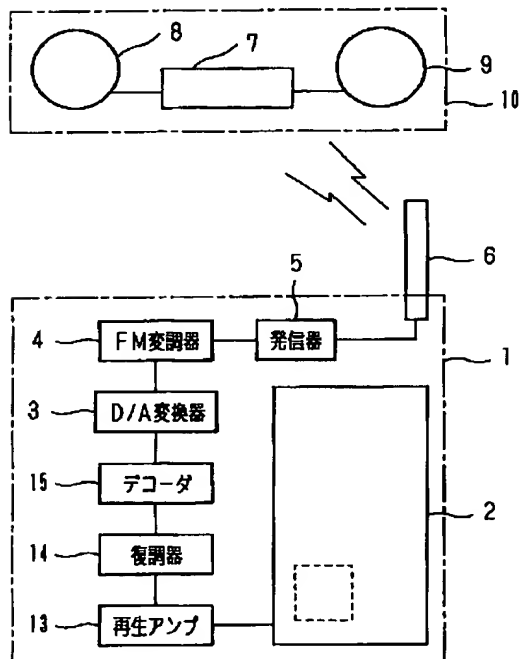
【図 7】



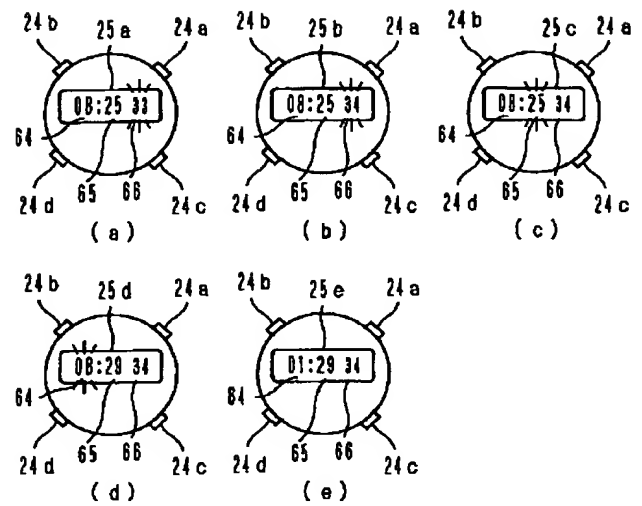
【図 4】



【図 8】



【図 5】





【図6】

